

УДК 630\*182.22

**Л. В. Федорович**, аспирант (БГТУ);**В. С. Ивкович**, заместитель директора по научно-исследовательской работе  
(ГПУ «Березинский биосферный заповедник»);**К. В. Лабоха**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой (БГТУ)**ДИНАМИКА ЛЕСОВОДСТВЕННО-ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
БЕРЕЗНЯКА ОРЛЯКОВОГО В ЗАПОВЕДНОЙ ЧАСТИ  
ГПУ «БЕРЕЗИНСКИЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК»**

Приведен анализ результатов продолжительных исследований, описывающих состояние насаждения на различных этапах его формирования. Исследуемый древостой березняка орлякового в возрасте 70 лет имеет высокий жизненный потенциал березы как породы первого яруса, однако под ее пологом происходит успешное формирование второго яруса из ели и широколиственных пород. За тридцатилетний период времени в составе древостоев уменьшения доли участия березы повислой не произошло. Важен тот факт, что формирование второго яруса елью с примесью широколиственных пород происходит при практически неизменной полноте березового древостоя. Несмотря на интенсивный низовой отпад, береза повислая и к возрасту 70 лет продолжает удерживать господствующее положение.

The analysis of the results of longtime studies describing the conditions of the stand at various stages of its formation is provided. Analyzed birch eaglegrown stand at age of 70 has a high life potential of birch as a species of the first layer, but under its canopy is the successful formation of the second layer of spruce and broad-leaved trees. During the thirty years period of time in the stand reduce of the birch have not happened. Another Important fact is that the formation of the second layer of spruce mixed with broad-leaved species occurs in almost constant density of the birch stands. Despite intensive descent of lower silver birch exemplars, this species continues to hold a dominant position even by the age of 70 years.

**Введение.** Анализ результатов продолжительных исследований, описывающих состояние насаждения на различных этапах его формирования и распада, позволяют прийти к обоснованным закономерностям роста и развития подобных насаждений в целом. В решении теоретических и практических задач современного лесопользования, лесоведения и охраны природы огромную роль могут сыграть исследования лесов заповедных территорий как модельных объектов для мониторинга. Они позволяют получить базовые сведения при разработке прогноза развития лесов, методов и принципов восстановления [1].

Среди производных мелколиственных лесов Заповедника наибольшую площадь (4,8 тыс. га) занимают березняки.

Производные повислоберезовые насаждения ГПУ «Березинский биосферный заповедник», формирующиеся без влияния человека, являются идеальными объектами изучения восстановительных процессов коренной растительности и могут быть использованы для анализа перспективы их дальнейшего развития.

**Основная часть.** Объектом исследования является стационарная пробная площадь № 19 ГПУ «Березинский биосферный заповедник», заложенная в березняке орляковом (ассоциация мшисто-орляковая), производном от сосняка в результате естественной сукцессии.

Интегрированная оценка состояния и структуры лесной экосистемы в ходе ее естественного развития выполнена на основе материалов многократной таксации (1981, 1996, 2001, 2006 и 2011 гг.) древостоя и геоботанического описания живого напочвенного покрова на постоянной пробной площади, заложенной в 70-х гг. XX в., и дальнейшей обработки полученных материалов с помощью ПК.

Видовой состав напочвенного покрова в березняке орляковом насчитывает более 50 видов, его основу составляет травянистый ярус. Число выпавших видов превышает число появившихся за счет смены светолюбивых теневыносливыми.

Анализ изменения таксационных показателей в березняке орляковом за двадцатилетний период, приведенный в таблице, демонстрирует успешное возобновление под пологом, результатом которого стало преобразование чистого по составу повислоберезового насаждения в сложное насаждение со вторым ярусом из ели. К 2011 г. второй ярус достигает полноты 0,46, а ель в нем имеет полноту 0,39 соответственно при средней высоте 16,3 м. Средний диаметр и высота березы увеличились с 14,6 см и 20,0 м в 40-летнем возрасте до 24,1 см и 26,8 м соответственно в возрасте 70 лет. Ель же достигла за этот период среднего диаметра и высоты 16,7 см и 16,7 м (рис. 1, 2).

## Динамика лесоводственно-таксационных показателей березняка орлякового

Год такса- ции	Ярус	Состав	По- рода	Средние			Бони- тет	Пол- нота	Число стволов, шт./га	Сумма площадей сечений, м²/га	Запас, м³/га
				диа- метр, см	высо- та, м	возраст, лет					
1981	I	94Б4С1Е1Ос	Б	14,6	20	40	I	0,67	1132	19,03	173
			С	15,9	5	40		0,02	40	0,80	7
			Е	12,1	11				28	0,32	7
			Ос	13,1					16	0,21	1
Итого								<b>0,69</b>	<b>1216</b>	<b>19,04</b>	<b>183</b>
1996	I	95Б4С1Ос	Б	19,4	24,6	55	I	0,82	888	26,28	299
			С	20,7	18,2	55		0,04	36	1,21	11,4
			Ос	20,0	23,2	55		0,01	12	0,38	4,2
Итого								<b>0,87</b>	<b>936</b>	<b>27,86</b>	<b>314,6</b>
	II	98Е1Кл1Лп	Е	12,0	11,6			0,20	472	5,33	37,7
			Кл	5,0	9,2			0,01	56	0,11	0,5
			Лп	6,3	7,7			0,03	16	0,05	0,3
Итого								<b>0,24</b>	<b>544</b>	<b>5,49</b>	<b>38,5</b>
2001	I	93Б6С2Ос	Б	20,8	24,8	60	I	0,64	768	26,15	305,3
			С	26,7	23,2	60		0,05	32	1,79	18,4
			Ос	22,3	23,1	60		0	12	0,47	5,6
Итого								<b>0,69</b>	<b>812</b>	<b>28,41</b>	<b>329,3</b>
	II	93Е6Кл1Лп	Е	14,3	13,4			0,37	472	7,61	57,6
			Кл	8,6	10,6			0,01	88	0,51	3,5
			Лп	8,2	9,8			0,04	20	0,10	0,6
Итого								<b>0,42</b>	<b>580</b>	<b>8,23</b>	<b>61,8</b>
2006	I	92Б6С2Ос	Б	22,0	25,6	65	I	0,63	600	22,89	271,6
			С	26,7	22,2	65		0,04	32	1,80	18,8
			Ос	19,8	24,6	65		0	8	0,25	5,1
Итого								<b>0,68</b>	<b>640</b>	<b>24,94</b>	<b>295,5</b>
	II	90Е7Кл3Лп	Е	16,6	16,2			0,38	448	9,67	79,2
			Кл	12,3	14,0			0,04	24	0,28	2,2
			Лп	11,8	13,2			0,01	84	0,93	6,3
Итого								<b>0,43</b>	<b>556</b>	<b>10,88</b>	<b>87,68</b>
2011	I	91Б7С2Ос	Б	24,1	26,8	70	I	0,62	464	21,24	259,7
			С	22,4	22,4	70		0,04	32	189	19,7
			Ос	25,1	25,1	70		0	8	0,57	6,8
Итого								<b>0,66</b>	<b>504</b>	<b>23,70</b>	<b>285,2</b>
	II	93Е6Кл1Лп	Е	16,3	16,3			0,39	416	12,29	108,6
			Кл	13,4	13,4			0,01	76	0,92	6,6
			Лп	11,4	11,4			0,05	16	0,18	1,1
Итого								<b>0,46</b>	<b>508</b>	<b>13,4</b>	<b>116,3</b>

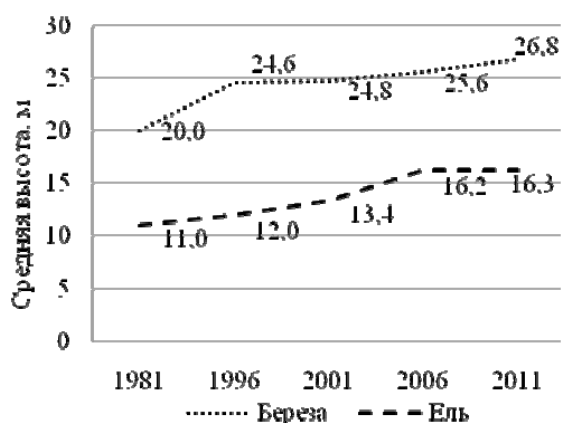


Рис. 1. Изменение средней высоты по годам наблюдений

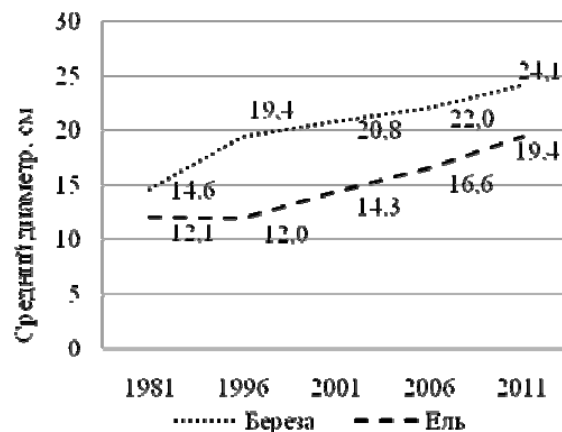


Рис. 2. Изменение среднего диаметра по годам наблюдений

При этом снижения продуктивности насаждения за весь период не наблюдалось.

Количество стволов березы повислой за период наблюдения снизилось почти в 2,5 раза с 1132 шт./га до 464 шт./га, количество же ели остается практически неизменным (рис. 3).

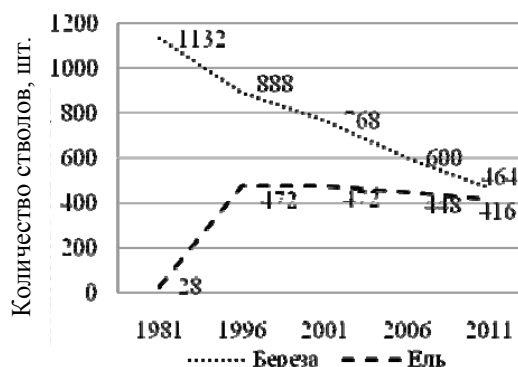


Рис. 3. Изменение количества стволов по годам наблюдений

С 1996 г. наблюдается снижение сумм площадей сечения, а с 2001 — уменьшение запаса по березе повислой и увеличение по ели европейской и другим породам второго яруса (рис. 4).

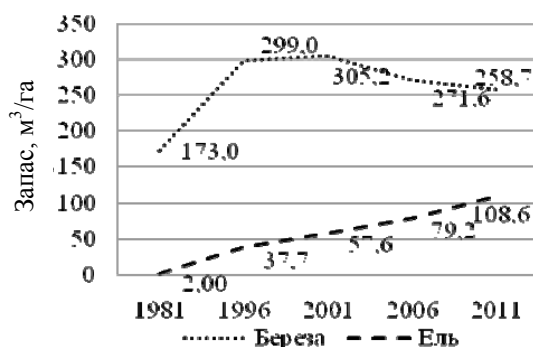


Рис. 4. Изменение запаса по годам наблюдений

Формирование второго яруса происходит при практически неизменной полноте березового древостоя. Несмотря на интенсивный низовой отпад (рис. 5), который заметен по характеру изменения формы кривой распределения деревьев по диаметру, береза и к возрасту 70 лет продолжает удерживать господствующее положение.

**Заключение.** Анализ приведенных данных показывает, что исследуемый древостой березняка орлякового в возрасте 70 лет имеет высокий жизненный потенциал березы как породы первого яруса, однако под ее пологом происходит успешное формирование второго яруса из ели и широколиственных пород.

Несмотря на отсутствие в материнском пологе значительных окон и разрывов вследствие гибели крупных деревьев, под их пологом происходит постепенное восстановление коренного лесообразователя.

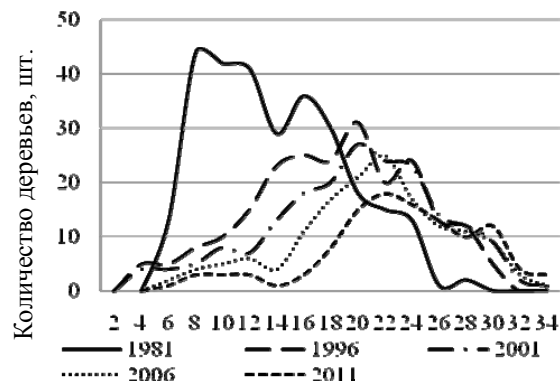


Рис. 5. Распределение деревьев березы по диаметру с 1981 по 2011 г.

В ходе проведения исследований установлено, что с 55-летнего возраста в березняке орляковом, несмотря на устойчивое состояние верхнего березового яруса, начинает формироваться устойчивый второй ярус из хозяйственно ценной ели. За 30-летний период времени в составе древостоев уменьшения доли участия березы повислой не произошло. Важен тот факт, что формирование второго яруса елью с примесью широколиственных пород происходит при практически неизменной полноте березового древостоя. Несмотря на интенсивный низовой отпад, береза повислая и к возрасту 70 лет продолжает удерживать господствующее положение.

Увеличение среднего диаметра и высоты с возрастом характерно как для березового, так и для елового компонента леса. Однако с 2001 г., в возрасте 60 лет, стало происходить незначительное снижение запаса и суммы площадей сечений березы повислой за счет выпадения деревьев малых диаметров.

В живом напочвенном покрове происходит постепенная смена светолюбивых видов на теневыносливые, которая в наибольшей степени обусловлена изменениями в составе древостоя и особенностями лесорастительных условий.

## Литература

1. Валетов, В. В. Динамика информационных показателей заповедных лесов / В. В. Валетов, В. С. Ивкович, Е. Н. Ивкович. — Мозырь: ООО ИД «Белый ветер», 2006. — 109 с.

Поступила 21.01.2013